

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



## PATENTSCHRIFT 1 066 440

DBP 1 066 440

KL. 63c 41

INTERNAT. KL. B 62d

ANMELDETAG: 22. APRIL 1958

BEKANNTMACHUNG  
DER ANMELDUNG  
UND AUSGABE DER  
AUSLEGESCHRIFT: 1. OKTOBER 1959AUSGABE DER  
PATENTSCHRIFT: 17. MÄRZ 1960STIMMT ÜBEREIN MIT AUSLEGESCHRIFT  
1 066 440 (D 27919 II/63a)

## 1

Die Erfindung bezieht sich auf eine Befestigung des äußeren Randes eines Rollbalges von Luftfederungen, insbesondere für Kraftfahrzeuge, in der Weise, daß der keilförmig verstärkte Rand des Balges zwischen zwei zentrisch zueinander liegenden und konisch verlaufenden Ringzonen von Befestigungsteilen geklemmt wird.

Bei Luftfederenelementen von Kraftfahrzeugen, die aus einem unteren und einem oberen Rollbalg bestehen, welche durch eine starre Hülse miteinander verbunden sind, ist es bekannt, die äußeren Ränder der beiden Rollbälge zwischen den an den beiden Enden liegenden Außenflächen der bereits erwähnten Verbindungshülse und einer konzentrisch zur letzteren angeordneten, im Durchmesser größer gehaltenen zweiten Hülse zu befestigen, und zwar in der Weise, daß auf die zweite, außenliegende Hülse ein Gewinding aufgeschraubt ist, der beide Teile in axialer Richtung spreizt und dabei die Außenenden der Rollbälge klemmt. Es wird also hierbei einerseits der äußere Rand des einen Rollbalges von der einen Außenfläche an dem einen Ende der inneren Hülse und von der einen Innenfläche des einen Endes der Außenhülse gehalten, während andererseits der äußere Rand des anderen Rollbalges durch die Außenfläche am anderen Ende der inneren Hülse und die Innenfläche des Endes des Gewinderings geklemmt wird.

Diese Ausführungsform hat den Nachteil, daß bei zu starkem Anziehen des Gewinderings die Außenränder der beiden Rollbälge leicht beschädigt werden können. Außerdem ist zum Befestigen selbst ein eigenes Maschinenelement, wie der Gewinding, erforderlich, so daß dadurch eine verhältnismäßig teure Konstruktion zustande kommt.

Ferner ist es bekannt, den äußeren Rand des Rollbalges keilförmig zu gestalten und zwischen zwei konische Ringzonen zu klemmen, wovon die eine, äußere, nach innen zeigende Ringzone durch einen besonderen Ring mit keilförmigem Querschnitt gebildet wird, der an der Innenwand des fahrzeugfesten Gehäuses des Luftfederenelementes befestigt ist, während die andere, innere, nach außen zeigende Ringzone durch einen eigenen Maschinenteil, einen Befestigungsring mit ebenfalls keilförmigem Querschnitt, gebildet wird.

Auch die zuletzt beschriebene Ausführungsform besitzt den Nachteil, daß zur Anordnung und Befestigung des äußeren Randes des Rollbalges zumindest ein weiterer Maschinenteil, der an sich nicht zum Luftfederenelement gehört, notwendig ist, wodurch die Konstruktion verteuert wird. Außerdem ergeben sich Schwierigkeiten bei der Demontage dadurch, daß an den inneren Befestigungsring nicht ohne weiteres heranzukommen ist, um denselben hochzuheben und damit die Klemmverbindung zu lösen.

## Befestigung des äußeren Randes eines Rollbalges von Luftfederungen, insbesondere für Kraftfahrzeuge

Patentiert für:

Daimler-Benz Aktiengesellschaft,  
Stuttgart-Untertürkheim

Dipl.-Ing. Adolf Stengelin, Stuttgart,  
ist als Erfinder genannt worden

## 2

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, mit einfachsten Mitteln eine sichere Befestigung des äußeren Randes des Rollbalges zu schaffen. Die Erfindung besteht darin, daß die den keilförmig verstärkten Rand des Balges zwischen sich einklemmenden, zentrisch zueinander liegenden und konisch verlaufenden Ringzonen von Befestigungsteilen ausschließlich von zur Luftfederung selbst gehörenden Bauteilen gebildet werden. Unter diesen Bauteilen der Luftfederung werden Elemente verstanden, die auch funktionsmäßig Bestandteile der Luftfederung selbst sind.

Luftfederungen mit Rollbälgen bestehen in vielen Fällen unter anderem aus einer äußeren Führungshülse, die den Balg seitlich hält und vor Beschädigungen bewahrt, und aus einem offenen, mit dem Fahrzeugaufbau oder dem Fahrzeugrahmen fest verbundenen Gehäuse, das den oberen Teil der Luftkammer darstellt, während der untere Teil vom Rollbalg und dem zentrisch angeordneten Verdrängerkörper, der mit der Radführung in Verbindung steht, gebildet wird.

Aufbauend auf dieser konstruktiven Ausbildung einer Luftfederung wird in Ausgestaltung der Erfindung weiter vorgeschlagen, die äußere, nach innen zeigende Ringzone aus dem oberen Randabschnitt der Führungshülse und die innere, nach außen weisende Ringzone aus dem unteren Randabschnitt des fahrzeugfesten Gehäuses der Luftkammer zu bilden.

Die angeführten Ringzonen werden in vorteilhafter Weise erfindungsgemäß gleich bei der Herstellung der beiden Teile, der Führungshülse und des fahrzeugfesten Gehäuses, erzeugt, z. B. durch Tiefziehen oder durch Rollen.

Weitere Einzelheiten der Erfindung gehen aus der Zeichnung hervor und werden in der dazugehörigen Beschreibung näher erläutert.

Die Zeichnung zeigt ein Ausführungsbeispiel der Erfindung an Hand eines Luftfederelementes, das im Längsschnitt dargestellt ist.

Der im Querschnitt keilförmig verstärkte Außenrand 1 des Rollbalges 2 ist zwischen einer äußeren Ringzone 3 der Führungshülse 4 und einer inneren Ringzone 5 des fahrzeugfesten Gehäuses 6 geklemmt. Beide Ringzonen 3 und 5 verlaufen konisch, wobei der Kegelwinkel der äußeren Ringzone 3 spitzer gehalten ist als der Kegelwinkel der inneren Ringzone 5. Durch den großen Überdruck, der in der Luftkammer 7 herrscht, wird ein absolut fester und dichter Sitz des keilförmigen Außenrandes 1 erreicht. Der innere Rand 8 des Rollbalges 2 ist am Verdrängerkörper 9 befestigt, der mit Teilen der Radführung verbunden ist.

Der kleinste Durchmesser an der Stelle 10 der Ringzone 3 ist größer gehalten als der größte Durchmesser an der Stelle 11 der Ringzone 5 zuzüglich der Wandstärke des Rollbalges 2.

Diese Maßnahme ist von Vorteil bei der Demontage. Hierbei wird die Führungshülse 4 mit dem Außenrand 1 nach oben gedrückt, wodurch es möglich ist, die Führungshülse 4 nach unten wegzunehmen. Der keilförmige Außenrand 1, der eine nicht dehnbare Seele 12 besitzt, wird auf einer Seite, der Einziehung 13 des fahrzeugfesten Gehäuses 6 folgend, nach oben und innen geschoben, so daß er auf der anderen Seite über die Stelle 11 nach unten gestreift werden kann. Dieser Demontagevorgang hat Ähnlichkeit mit dem Montieren eines Reifens auf Tiefbettfelgen von Laufrädern.

Der Außenrand 1 besitzt oben einen nach außen weisenden schwachen Wulst 14, um ein Losschütteln der Führungshülse 4 während des Fahrbetriebes mit Sicherheit zu verhindern.

Durch die Erfindung wird nicht nur die Fertigung eines Luftfederelementes vereinfacht und damit verbilligt, sondern es werden auch günstige Demontagebedingungen geschaffen und dabei eine sichere und wirksame Befestigung des Außenrandes des Rollbalges erreicht.

#### PATENTANSPRÜCHE:

1. Befestigung des äußeren Randes eines Rollbalges von Luftfederungen, insbesondere für Kraftfahrzeuge, in der Weise, daß der keilförmig ver-

stärkte Rand des Balges zwischen zwei zentrisch zueinander liegenden und konisch verlaufenden Ringzonen von Befestigungsteilen geklemmt wird, dadurch gekennzeichnet, daß die genannten Ringzonen (3 und 5) ausschließlich von Bauteilen (4 und 6) der Luftfederung (4, 2, 9, 6) selbst gebildet werden.

2. Befestigung nach Anspruch 1, wobei der Luftbalg seitlich nach außen durch eine Führungshülse gehalten und abgedeckt ist und die geschlossene Luftkammer einerseits aus dem Luftbalg und andererseits aus einem obenliegenden, haubenförmigen, mit dem Fahrzeugrahmen oder -aufbau fest verbundenen Gehäuse besteht, dadurch gekennzeichnet, daß die äußere, nach innen zeigende Ringzone (3) vom oberen Randabschnitt der Führungshülse (4) und die innere, nach außen weisende Ringzone (5) von dem unteren Randabschnitt des fahrzeugfesten Gehäuses (6) gebildet wird.

3. Befestigung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die genannten Ringzonen (3 und 5) bei der Herstellung der beiden Teile, der Führungshülse (4) und des fahrzeugfesten Gehäuses (6), erzeugt sind, z. B. durch Tiefziehen oder Rollen.

4. Befestigung nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Kegel der beiden Ringzonen (3 und 5) so verlaufen, daß ihre Kegelspitzen oben liegen und der Kegelwinkel der äußeren Ringzone (3) spitzer ist als der Kegelwinkel der inneren Ringzone (5).

5. Befestigung nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der kleinste Innendurchmesser der äußeren Ringzone (3) größer gehalten ist als der größte Außendurchmesser der inneren Ringzone (5) zuzüglich der Wandstärke des Luftbalges (2).

6. Befestigung nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das fahrzeugfeste Gehäuse (6) anschließend nach oben an seine innere Ringzone (5) eine Einziehung (13) aufweist.

7. Befestigung nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der äußere Rand (1) oben einen nach außen zeigenden schwachen Wulst (14) aufweist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

